



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

①2 Offenlegungsschrift  
①0 DE 196 34 013 A 1

⑤ Int. Cl.<sup>8</sup>:  
E 01 C 19/48  
B 65 G 67/02

②1 Aktenzeichen: 196 34 013.8  
②2 Anmeldetag: 22. 8. 96  
④3 Offenlegungstag: 26. 2. 98

DE 196 34 013 A 1

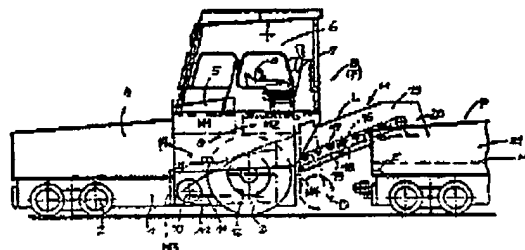
⑦1 Anmelder:  
Joseph Vögele AG, 68163 Mannheim, DE

⑦4 Vertreter:  
Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser,  
Anwaltssozietät, 80538 München

②2 Erfinder:  
Grundl, Roland, 69253 Heiligkreuzsteinach, DE

⑤4 Beschicker für Deckenfertiger

⑤7 Bei einem Beschicker (B) für Deckenfertiger (F), der ein Chassis (1) mit einem vordeliegenden Bunker (4), einer innenliegenden Längsfördervorrichtung (L) und einem Primär-Antriebsaggregat (5) für ein Fahrwerk (2, 3) und die Längsfördervorrichtung (L) aufweist, ist die Längsfördervorrichtung (L) als eine getrennt vom Chassis (1) vorgefertigte Moduleinheit (M), die herausnehmbar im Chassis (1) angeordnet ist.



DE 196 34 013 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

DE 196 34 013 A1

1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Beschicker gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Solche Beschicker sind bekannt aus DE 29517342, DE 29603717, US-A-5100277 und EP-A 03181882. Beschicker werden bei der Herstellung von Fahrbahndecken mit bituminösem oder Beton-Einbaugut als fahrbare Einbaugut-Zwischenspeicher benutzt, um die Stillstandszeiten der Transportfahrzeuge zu verkürzen, und einen oder mehrere Straßenfertiger bei deren kontinuierlichem Arbeitsbetrieb zu beladen. Beschicker sind sehr schwere Fahrzeuge mit meist größerer Ladekapazität als Straßenfertiger und, da sie zumindest zur Zeit noch nicht sehr verbreitet sind, aufwendig und teuer in der Herstellung. Die einzelnen Aggregate, so auch die Längsfördervorrichtung, werden aus Einzelkomponenten zusammengesetzt und in das Chassis eingebaut. Der Hauptgrund für die hohen Kosten des Beschickers ist die Maßanfertigung mit extrem hohem Arbeitszeitaufwand.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Beschicker der eingangs genannten Art anzugeben, der vor allem aufgrund kurzer Herstellungszeit kostengünstig herstellbar ist.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Bei diesem Baukonzept des Beschickers wird die Längsfördervorrichtung getrennt vom Chassis fertiggestellt und nurmehr baukastenartig in das Chassis eingesetzt. Da die einzelnen Komponenten der Längsfördervorrichtung getrennt vom Chassis zusammengebaut werden, und die fertige Moduleinheit nurmehr in das Chassis eingebracht wird, lassen sich u. a. aufgrund des unbehinderten Zugriffs erhebliche Vereinfachungen und Einsparungen der Arbeitszeit erzielen. Das Chassis kann mit den weiteren Komponenten parallel zur Längsfördervorrichtung fertiggestellt werden. Ferner sind Wartungs- und Reparaturarbeiten bequem durchzuführen, da die Längsfördervorrichtung als Moduleinheit entnommen und getrennt vom Chassis bearbeitbar ist. Gegebenenfalls wird für Reparatur- oder Wartungszwecke anstelle der entnommenen Längsfördervorrichtung eine andere eingebaut, um den Beschicker während der Reparatur der Längsfördervorrichtung weiter einsetzen zu können.

Gemäß Anspruch 2 ist das Chassis mit einfachen baulichen Maßnahmen bereits für das Einsetzen der Längsfördervorrichtungs-Moduleinheit vorbereitet.

Gemäß Anspruch 3 ist die Längsfördervorrichtung eine einfach herzustellende Moduleinheit, die gewährleistet, daß das Einbaugut nach hinten und hoch genug gefördert wird, um problemlos einen nachfahrenden Deckenfertiger zu beschicken.

Besonders zweckmäßig ist die Ausführungsform gemäß Anspruch 4. Aus dem Beschicker läßt sich u. a. durch Austausch der Längsfördervorrichtungs-Moduleinheit gegen eine kürzere Deckenfertiger-Längsfördervorrichtungs-Moduleinheit ein Deckenfertiger schaffen. Dies bedeutet auch, daß für den Beschicker ein Großteil von in größeren Stückzahlen hergestellten Deckenfertigern üblichen Grundkomponenten ebenfalls verwendbar ist. Allerdings benötigt ein umgerüsteter Deckenfertiger für seinen Einsatzzweck weitere Einbauten, die der Beschicker nicht braucht. Zweckmäßigerweise ist deshalb das Chassis des Beschickers, der sich zu einem Deckenfertiger umrüsten läßt, mit entsprechenden Anschlußeinrichtungen zum Umrüsten auf

2

einen Deckenfertiger ausgestattet. Da ein Großteil der für den Beschicker und den Deckenfertiger verwendbaren Komponenten aufgrund der dann wesentlich höheren Stückzahlen kosteneffektiver herstellbar und montierbar sind, reduzieren sich auch die Herstellungskosten für den Beschicker.

Gemäß Anspruch 5 sind zusätzlich zur Längsfördervorrichtung Moduleinheiten auch weitere Komponenten als vorfertigte Moduleinheiten herausnehmbar am Chassis angeordnet. An diesen Moduleinheiten kann bequem parallel gearbeitet werden. Die verkürzt die Aufbauzeit des Beschickers erheblich und gestattet es, für Wartungs- oder Reparaturarbeiten einzelne Moduleinheiten herauszunehmen oder durch andere zu ersetzen, um den Beschicker weiter benutzen zu können.

Gemäß Anspruch 6 ist die Längsfördervorrichtung herstellungs- und montage technisch einfach aufgebaut.

Das Antriebsaggregat der Längsfördervorrichtung kann gemäß Anspruch 7 bereits in die Moduleinheit integriert sein.

Mit der Abgabeschütte gemäß Anspruch 8 ist eine saubere Übergabe an den Bunker des nachfahrenden Deckenfertigers gewährleistet.

Besonders zweckmäßig ist die Ausführungsform gemäß Anspruch 9, weil der geschleppte Steigförderer es ermöglicht, noch mehr Einbaugut im Beschicker bereit zu halten und gegebenenfalls zwei oder mehrere Straßenfertiger rasch mit Einbaugut zu versorgen, beispielsweise indem der Beschicker vor zwei nebeneinander arbeitenden Straßenfertigern fährt und diese wechselweise mit dem Steigförderer beschickt.

Bei der Ausführungsform gemäß Anspruch 10 kann der Beschicker mit dem Steigförderer nachgerüstet werden, falls dies für besondere Einsatzzwecke erforderlich ist. Die Schwenkverstellrichtung des Förderbandes gestattet es, ohne Positionsänderung des Beschickers das Einbaugut an seitlich unterschiedlich gelegenen Abgabestellen einzufüllen.

Bei der Ausführungsform gemäß Anspruch 11 ist unabhängig von der seitlichen Schwenkstellung des Förderbandes des Steigförderers sichergestellt, daß das Einbaugut von der Längsfördervorrichtung ordnungsgemäß übernommen wird.

Gemäß Anspruch 12 ist der Beschicker ähnlich komfortabel ausgestattet, wie dies bei Deckenfertigern üblich ist. Es lassen sich bei Deckenfertigern übliche Komponenten verwenden, gegebenenfalls sogar eine geschlossene Kabine für den Fahrzeugführer.

Gemäß Anspruch 13 sind sozusagen Einzelradantriebsaggregate vorgesehen, die zwecks einfacher Herstellung und raschem Einbau als Moduleinheiten konzipiert sind.

Ein besonders einfaches Antriebssystem geht aus Anspruch 14 hervor. Die Hinterräder werden über Kettenantriebe angetrieben, so daß die jeweiligen Antriebsaggregate seitlich vor den Hinterrädern platziert werden können.

Für die Erfindung ist es wesentlich, bei der Herstellung und Konzeption eines Beschickers soweit wie möglich die Technik der Herstellung von Baugruppen für Deckenfertiger zu benutzen und ein Modulbauprinzip zu realisieren, um aus der Kombination dieser Prinzipien eine Verkürzung der Herstellungszeit und die Möglichkeit zu erreichen, für einen Beschicker möglichst viele Komponenten in gleicher oder ähnlicher Ausbildung verwenden zu können, wie sie von Deckenfertigern bekannt sind.

Anhand der Zeichnungen werden Ausführungsfor-

DE 196 34 013 A1

3

4

men des Erfindungsgegenstandes erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Beschickers, im Betrieb,

Fig. 2 ein Detail zu Fig. 1,

Fig. 3 eine abgeänderte Ausführungsform eines Beschickers, und

Fig. 4 eine weitere Ausführungsform des Beschickers mit Raupenfahrwerk.

Ein Beschicker B gem. Fig. 1 weist eine Konstruktion auf, die ihn einem Deckenfertiger ähnlich macht. Auf einem aus Blechplatten gebildeten Chassis, das ein Fahrwerk mit Vorderrädern 2 und getriebenen Hinterrädern 3 aufweist, ist vorne ein Bunker 4 und dahinter ein Primärtriebs-Aggregat 5 z. B. ein Dieselmotor, (ggf. mit einem Drehstrom-Generator) angeordnet, der sich im Bereich einen Führerstandes 6 befindet, auf dem wenigstens ein Fahrersitz 7 und ein Bedienpult 8 angeordnet ist. Der Bunker 4 kann länger ausgebildet sein als bei einem Deckenfertiger dieser Größe, um eine größere Aufnahmekapazität an Einbaugut zu erzielen. Im Chassis 1 ist ferner ein Hydrauliksystem 9 untergebracht, das zur Versorgung und Steuerung verschiedener hydraulischer Verbraucher dient. Pro Chassisseite ist ein Antriebsaggregat A1 für ein Hinterrad 3 vorgesehen, das zweckmäßigerweise einen Hydraulikmotor 10 (mit mechanischem Untersetzungsgetriebe) aufweist, der seitlich vor einem Hinterrad am Chassis 1 angebracht und mit einem Hinterradkettenrad 12 über eine Kette 11 verbunden ist. Das Hinterradantriebsaggregat A1 kann ein Radnabenmotor sein. Ferner könnte das Antriebsaggregat A1 ein elektromechanisches Aggregat mit einem Elektromotor sein.

Im Chassis 1 ist ein hinten offener Einschiebkanal 14 vorgeformt, der zum Aufnehmen einer Längsfördervorrichtung L dient, die als vorfertigte Moduleinheit M außerhalb des Chassis 1 vorgefertigt und komplett eingesetzt und festgelegt wird, derart, daß sie sich mit einem in etwa horizontalen Vorderabschnitt 23 (Fig. 2) im Bodenbereich des Bunkers 4 erstreckt, während ihr nach hinten ansteigender Hinterabschnitt 15 über das Hinterende des Chassis nach oben reicht.

Die Längsfördervorrichtung L (Fig. 1 und 2) besteht in der vorgefertigten Moduleinheit M aus einem Förderkanal K definierenden, den Vorderabschnitt und den Hinterabschnitt 15, 23 umfassenden Seitenteilen 19, die über Querverbindungselemente 18 stabil miteinander verbunden sind, und Stützrollen 17 oder eine Stützfläche (nicht gezeigt) für ein Förderband 16 oder ein Kratzerband (nicht gezeigt) enthalten, das sich über beide Abschnitte erstreckt, und im Beschicker B vom Bunker 4 bis zu einer hinteren, oben liegenden Abgabeschütte 20 führt. Im Förderkanal K sind Umlenkrollen 25 zum Kompensieren des Bandlaufes zwischen dem horizontalen und dem ansteigenden Abschnitt vorgesehen. Ferner kann ein Antriebsaggregat A2 mit einem Hydraulikmotor H oder einem Elektromotor (nicht gezeigt) an den Seitenteilen 19 angebracht sein. Auch können Anschlußeinrichtungen 24 zum zusätzlichen Abstützen und Manipulieren der Längsfördervorrichtung an den Seitenteilen 19 vorgesehen werden.

Der Beschicker B fährt gemäß Fig. 1 so vor einem nachfolgenden Deckenfertiger F her, daß die Abgabeschütte 20 über die tiefliegende Einfüllschwelle E eines Bunkers 21 des Deckenfertigers greift und das Einbaugut zum Befüllen des Bunkers 21 abgegeben werden kann. Der Bunker 4 wird in üblicher Weise mittels eines Transportfahrzeuges oder eines Schaufelbaggers mit einer Charge befüllt, die zumeist größer ist als die Aufnah-

mekapazität des Bunkers 21 des Deckenfertigers F.

Der Beschicker B gemäß Fig. 1 läßt sich bei Bedarf in einen Deckenfertiger F umrüsten, indem die Moduleinheit M der Längsfördervorrichtung L ausgebaut und durch eine Längsfördervorrichtungs-Moduleinheit M' ersetzt wird, die in den Einbaukanal 14 paßt und so aufgebaut ist, wie die Längsfördervorrichtungs-Moduleinheit M' des Deckenfertigers F von Fig. 1. D.h. diese Moduleinheit M' ist kürzer und endet in etwa am Hinterende des Chassis 1. Bei der Umrüstung auf den Deckenfertiger wird an dem Chassis 1 ein Querverteilverrichtung Q, z. B. mit Förderschnecken, angebaut, zweckmäßigerweise in Form einer vorfertigten Moduleinheit M4. Das Hydrauliksystem 9 und die Primärtriebsquelle 5 können zweckmäßigerweise ebenfalls als vorfertigte Moduleinheiten M2, M1 ausgebildet und nur in das Chassis 1 eingesetzt sein, wie auch die Fahrwerksteile in Form von Moduleinheiten M3. Der Führerstand 6 könnte mit seinen einzelnen Bestandteilen ebenfalls eine Moduleinheit bilden, die vorfertigbar ist und nur mehr aufgesetzt zu werden braucht. Der Hydraulikmotor H wird zweckmäßigerweise mit dem Hydrauliksystem 9 in Fig. 1 verbunden.

In Fig. 3 entspricht der Beschicker B im wesentlichen dem von Fig. 1. Zusätzlich ist ein Steigförderer C Teil des Beschickers B. Der Steigförderer C ist mit wenigstens einer Deichsel 27 an Anschlußeinrichtungen 26 des Chassis 1 angekoppelt und läuft auf Bodenstützrädern 28. Der Steigförderer C besitzt eine Schwenkverstell-einrichtung 29 für ein Förderband 30 eines Förderkanals 29, der in einer Abgabeschütte 32 endet, die höher liegt, als die Abgabeschütte 20 der Längsfördervorrichtung L. Die Schwenkverstell-einrichtung 29 ist kardanartig mit einer vertikalen Schwenkachse X und einer horizontalen Schwenkachse Y ausgebildet, um das Förderband 30 nach allen Richtungen verschwenken zu können. Ein Stützzyylinder 31 nimmt das Gewicht der auskragenden Länge des Steigförderers auf und ist gegebenenfalls längenveränderbar, um den Anstellwinkel einstellen zu können. Ein Antrieb 34 versorgt das Förderband 30 mit der notwendigen Antriebsenergie. Gegebenenfalls ist der Antrieb 34 ebenfalls mit dem Hydrauliksystem 9 des Beschickers verbunden (über flexible Hydraulikschläuche). Der Steigförderer sollte einstellbar bzw. längsverstellbar sein, um stets optimal vom Förderband 15 befüllt zu werden.

Die Längsfördervorrichtungs-Moduleinheit M könnte gegebenenfalls aus zwei miteinander verbundenen Abschnitten bestehen bzw. zwei voneinander getrennte Förderbänder enthalten. Der vordere Abschnitt dieser Moduleinheit könnte der üblicherweise in Deckenfertigern verwendeten Längsfördervorrichtung entsprechen, so daß nach Abbau des hinteren Abschnitts der vordere Abschnitt als Längsfördervorrichtung nach Umrüsten auf einen Deckenfertiger weiterverwendet werden könnte. Das Förderband 16 könnte ein Förderband mit darauf angebrachten Förder-elementen sein. Es ist aber auch denkbar, ein Kratzerband mit Kratzerbandstäben zu benutzen, die auf einer Stützfläche geschoben werden, z. B. mittels seitlicher Förderketten, an denen die Kratzerbandstäbe befestigt sind. Der Förderkanal K könnte in seinem außerhalb des Bunkers 4 liegenden Erstreckungsbereich oberseitig abgedeckt sein. Bei der zweiteiligen Version der Moduleinheit M könnte der hintere Abschnitt auch quer verschwenkbar mit dem vorderen Abschnitt verbunden sein, ähnlich dem Steigförderer C der Fig. 3.

In Fig. 4 ist der Beschicker B mit einem Raupenfahr-

DE 196 34 013 A1

5

6

werk 2', 3' ausgestattet. Der weitere Aufbau stimmt weitgehend mit dem Aufbau der Fig. 1 und 3 überein. Der Steigförderer C kann — wie anhand von Fig. 3 beschrieben — angekoppelt sein. Das Antriebsaggregat des Raupenfahrwerks ist zweckmäßigerweise in jeden Torus des Raupenfahrwerks integriert (Nabenantrieb).

#### Patentansprüche

1. Beschicker (B) für Deckenfertiger, mit einem einen vorne liegenden Bunker (4), eine innenliegende Längsfördervorrichtung (L) und ein Primär-Antriebsaggregat (5) für ein Fahrwerk (2, 3) und die Längsfördervorrichtung (L) aufweisenden Chassis (1), dadurch gekennzeichnet, daß die Längsfördervorrichtung (L) eine getrennt vom Chassis (1) vorgefertigte Moduleinheit (M) und herausnehmbar im Chassis (1) angeordnet ist.
2. Beschicker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Chassis (1) ein zum Hinterende des Chassis (1) offener Einschubkanal (14) für die Längsfördervorrichtungs-Moduleinheit (M) vorgesehen ist.
3. Beschicker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsfördervorrichtung (L) einen in etwa horizontalen, sich zumindest innerhalb des Bunkers (4) erstreckenden Vorderabschnitt und einen daran anschließenden, nach hinten ansteigenden Hinterabschnitt (15) und ein einziges Förderband (16) oder Kratzerband aufweist, und daß der Hinterabschnitt (15) über das Hinterende des Chassis (1) übersteht.
4. Beschicker nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das mit dem Bunker (4), dem Fahrwerk (2, 3) und dem Primär-Antriebsaggregat (5) ausgestattete Chassis (1) des Beschickers (B) als Chassis eines umrüstbaren Deckenfertigers einsetzbar ist, der zumindest durch Austausch der Längsfördervorrichtungs-Moduleinheit (M) gegen eine Deckenfertiger-Längsfördervorrichtungs-Moduleinheit (M') zum Deckenfertiger (F) umrüstbar ist.
5. Beschicker nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zur Längsfördervorrichtungs-Moduleinheit (M) auch das Primär-Antriebsaggregat (6) und das Fahrwerk (2, 3) sowie gegebenenfalls ein Hydrauliksystem, (9) vom Chassis (1) getrennt vorgefertigte Moduleinheiten (M1, M2, M3) und herausnehmbar am Chassis (1) angeordnet sind.
6. Beschicker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsfördervorrichtung (L) einen durchgehenden Förderkanal (K) mit miteinander verbundenen, den horizontalen Vorderabschnitt (23) und den ansteigenden Hinterabschnitt (15) umfassenden, ggf. Anschlußeinrichtungen (24) zum Manipulieren oder Abstützen aufweisenden Seitenteilen (19) aufweist, daß in dem Förderkanal (K) das Förderband (16) mit Umlenkrollen (25) und Stützrollen (17) bzw. Stützflächen wie Kugelenkrollen baulich eingegliedert ist, und daß an wenigstens einem Seitenteil (19) ein Antriebsaggregat (A2) der Längsfördervorrichtung (L) angebaut ist.
7. Beschicker nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsaggregat (A1) einen an eine vom Primär-Antriebsaggregat (6) getriebene Pumpenanordnung des Hydrauliksystems (9) anschließbaren Hydraulikmotor (H) aufweist.

8. Beschicker nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß am freien Ende des Hinterabschnitts (15) der Längsfördervorrichtung (L) eine Abgabeschütte (20) vorgesehen ist, deren Unterkante höher liegt als die Einfüllschwelle (E) von Deckenfertigern (F), vorzugsweise mehr als rund 1,3 m über dem Boden.

9. Beschicker nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des hinteren Endes des Chassis (1) Anschlußeinrichtungen (26) vorgesehen sind, an denen ein geschleppter Steigförderer (C) mit einem Förderband (30) angekoppelt ist, der auf Bodenlanfrädern (20) abgestützt ist, nach hinten ansteigt, in Längsrichtung den Hinterabschnitt (15) überlappt, und mit einem Einfüllende unter die Abgabeschütte (20) greift.

10. Beschicker nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Steigförderer (C) ein Laufwerk (T) mit einer Schwenkverstellereinrichtung (29) für das Förderband (30) aufweist, vorzugsweise eine kardanische Schwenkverstellereinrichtung mit horizontalen und vertikalen Stellachsen (X, Y).

11. Beschicker nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schnittpunkt der Stellachsen (X, Y) in etwa unter dem Auslaß der Abgabeschütte (20) positionierbar ist, und daß der Steigförderer (C) zur optimalen Befüllung durch das Förderband (15) einstellbar bzw. längenverstellbar ist.

12. Beschicker nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Chassis (1) ein Führerstand (6) mit wenigstens einem Fahrersitz (7) und einem Bedienpult (8) angeordnet ist, vorzugsweise in einer geschlossenen Kabine.

13. Beschicker nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Fahrwerk (2, 3, 2', 3') ein Radfahrwerk oder ein Raupenfahrwerk mit im Bereich des Einschubkanals (14) getrennten Fahrwerksteilen und getrennten Antriebsaggregaten (A1) pro Chassis-Seite ist, die vorfertigte Fahrwerk-Moduleinheiten (M3) bilden.

14. Beschicker nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß beim Radfahrwerk das vor jedem getriebenen Hinterrad (3) platzierte Antriebsaggregat (A1) über eine Kette (11) mit dem Hinterrad (3) gekuppelt oder als Radnabenantrieb in das Hinterrad (3) eingebaut ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

ZEICHNUNGEN SEITE 1

Nummer:

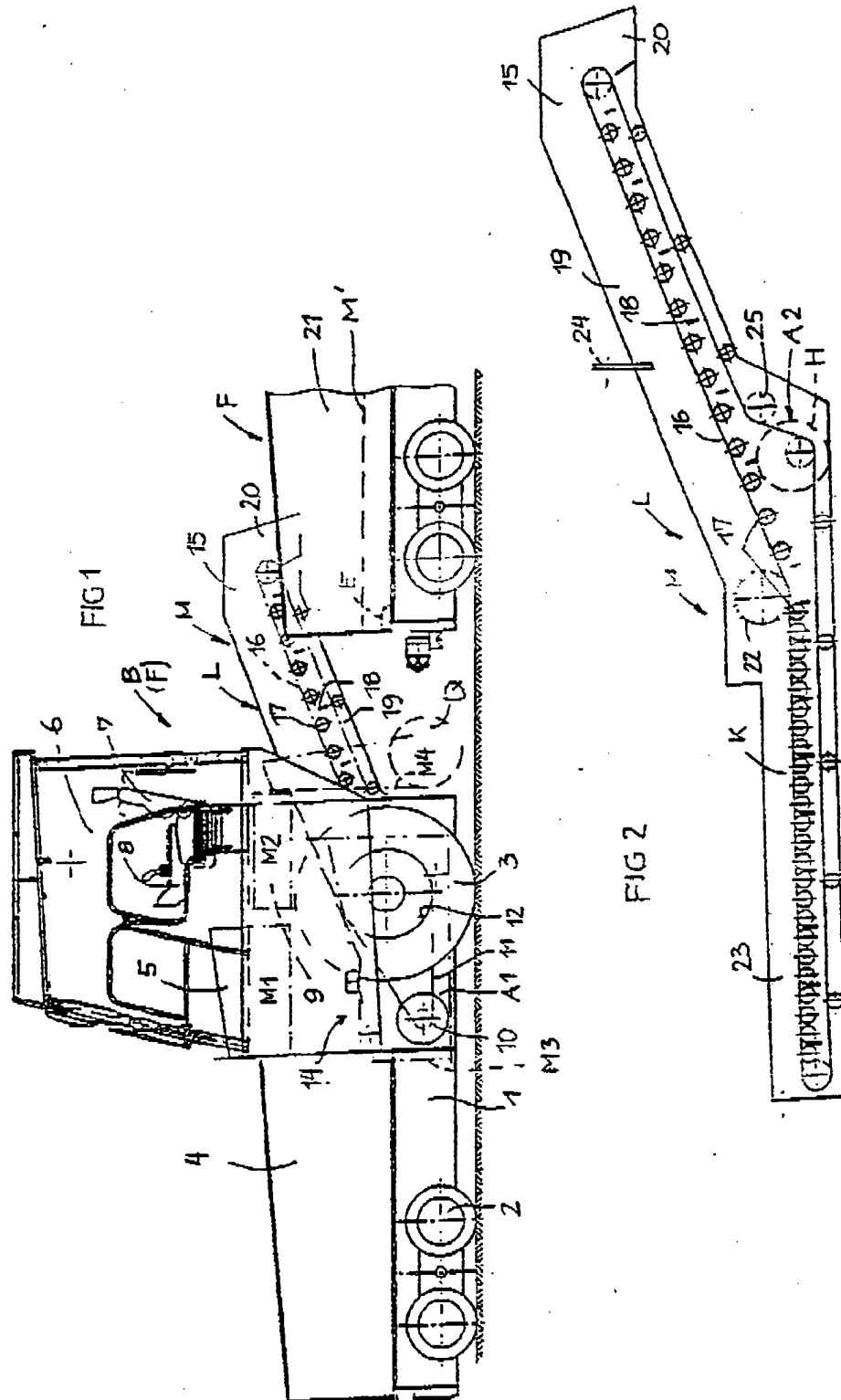
Int. Cl.<sup>6</sup>:

Offenlegungstag:

DE 196 34 013 A1

E 01 C 19/48

26. Februar 1998



702.069/308

ZEICHNUNGEN SEITE 2

Nummer:

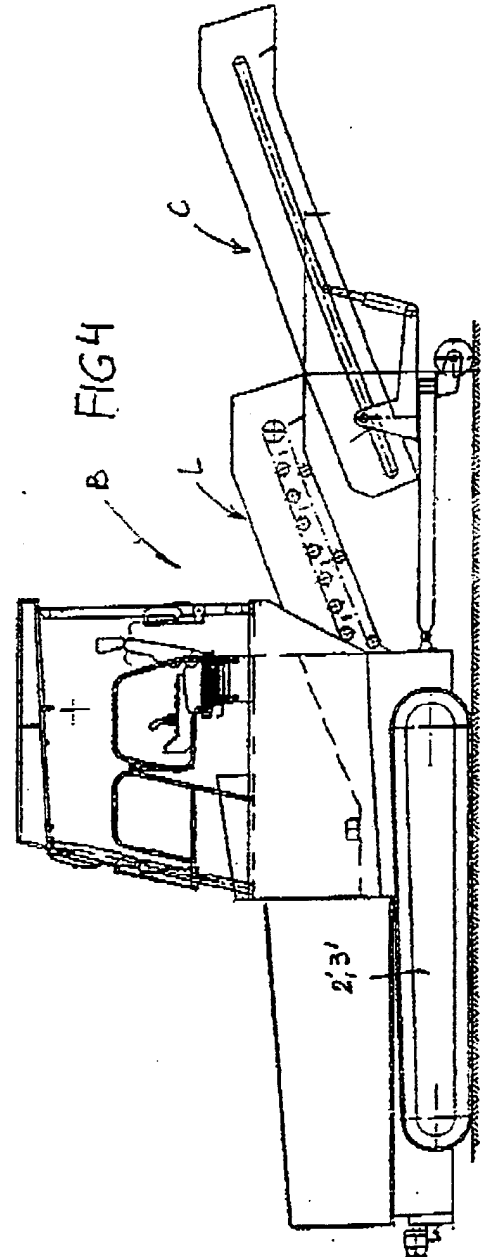
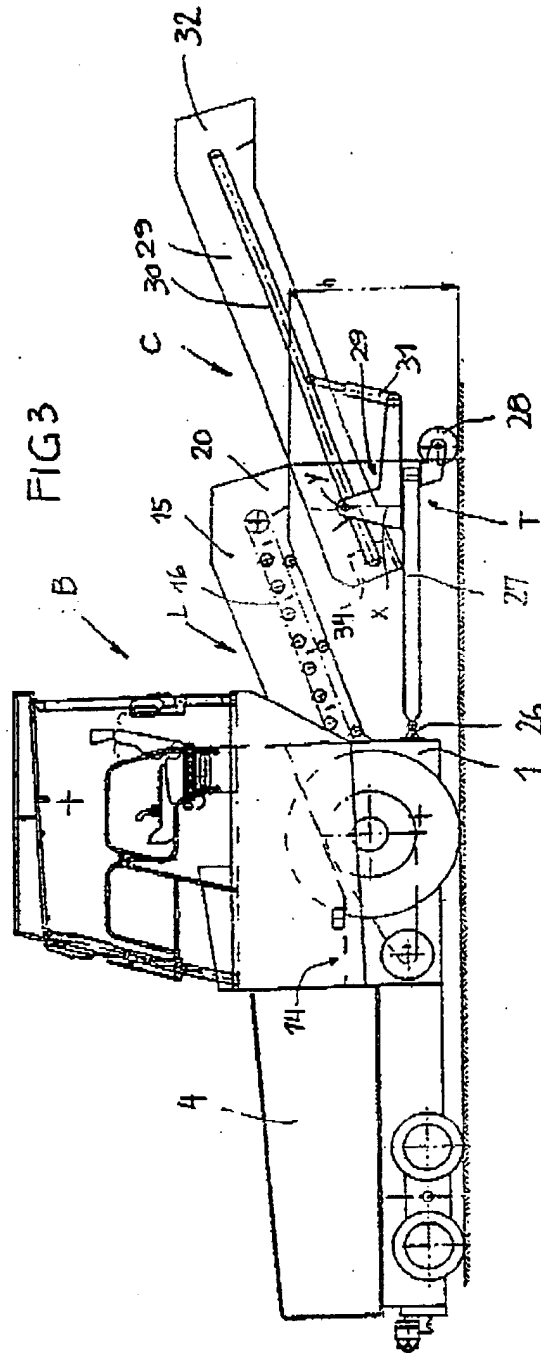
Int. Cl.®:

Offenlegungstag:

DE 196 34 013 A1

E 01 C 19/48

26. Februar 1998



702 069/308